

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成29年度～令和元年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	集落営農に対応した大豆早播き摘芯栽培技術の開発 (大豆品種「フクユタカ」の早播き摘芯栽培の技術確立)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター作物研究室 下山 伸幸			

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県総合計画 チャレンジ2020	基本戦略8:元気で豊かな農林水産業を育てる (3)農林業の収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化 品目別戦略の再構築
新ながさき農林業・農山村活性化計画	収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化 - 1品目別戦略の再構築 水田をフル活用した水田農業の展開 - 2品目別戦略を支える加工・流通・販売対策 品目別戦略を支える革新的技術の開発

1 研究の概要(100文字)

大豆品種「フクユタカ」の播種期を7月から6月に前進化し、生育量を確保するとともに、茎を摘芯し、倒伏やつるばけを防止することで安定生産できる技術を開発する。

研究項目	播種期を前進化できる時期の解明 有効な摘心時期の解明 簡易な摘心技術の開発
------	---

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ

大豆は、集落営農組織によるブロックローテーションなど計画的土地利用のための重要な戦略作物として位置づけられている。

しかしながら、近年、本県産大豆は収量・品質が低下しており、平成26年の10a当り平均収量は、107kg(全国:176kg、九州:168kg)と全国の平均収量の61%、九州地域の64%と低迷している。原因は、播種適期にあたる7月上旬中旬の降水量が多く、播種期が遅れ、梅雨明けの乾燥による出芽不良、遅まきによる生育不足によるものである。今後の集落営農組織や法人の所得向上のためには、基幹作物である大豆の安定多収生産が必要である。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

大豆の摘芯技術についての研究は愛知県などでも実施されている。その目的は、地力が高く適期(7月上旬)に播種した場合の倒伏防止である。本研究では愛知県で適期とされる時期より更に早い6月上旬からの早播きを想定した技術開発を目指している。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H			R	単位
			29	30	1		
	6月上旬から播種期を6水準設け、6月播種は摘芯し収量性を検討する。	播種期	目標	6	6		時期
			実績	5	6		
	摘芯が必要な播種期について、摘芯時期を3水準とし収量性を検討する。	摘芯時期	目標		3	3	時期
			実績		5	5	
	簡易摘芯機を作成し作業性能を検討する。	作業性評価	目標		3	3	項目
			実績		2	1	

1) 参加研究機関等の役割分担

本研究と平行して、県農産園芸課、振興局、JA による排水対策や播種についての新技術の現地実証試験にも協力しながら、本研究で得られた情報も関係機関で共有し、総合的な大豆の安定多収技術として普及を図る。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	9,565	7,192	2,373				2,373
29年度	3,227	2,414	813				813
30年度	3,192	2,392	800				800
元年度	3,146	2,386	760				760

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の単価

(研究開発の途中で見直した事項)

簡易摘芯機を作成については、県内で県単事業を活用し、中古田植機を利用した簡易摘心機が開発されたため、その機械の作業性能を評価した。

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	R	得られる成果の補足説明等
				29	30	1	
	大豆品種「フクユタカ」に適した早播き摘心技術	1	1			1	早播き可能な時期、摘心方法

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

これまでは適期といわれる7月上中旬の播種を前提とした技術の組み立てであったが、6月の播種では生育特性にも違いがあり、新たな技術開発が必要である。また、7月下旬の遅まきと比較して6月の早播きでは生育量の確保が期待できることから播種期の前進化で経営体としての収穫量の増が見込め優位性が高い。

2) 成果の普及

研究の成果

「摘心処理による大豆『フクユタカ』の安定栽培法」

研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

平成30年度から振興局における展示圃の設置し、技術の現地実証を実施。また、県農産園芸課、振興局農産担当職員で構成する大豆単収200プロジェクトチーム会での技術研修会の実施や令和元年度では、県農業再生協議会等が主催する研修会において生産者へ成果を紹介した。今後も新聞や農林技術開発センターのホームページ等のメディアにて情報を公開する。

研究成果による社会・経済・県民等への波及効果（経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等）への波及効果の見込み

- ・県下の大豆を作付けしている集落営農組織へ早播き摘心技術を導入
- ・大豆の早播き摘心技術の導入による収益増（簡易摘心による早播摘心5haを導入した場合、179千円の収入増）
- ・播種期拡大により、大豆作付面積の拡大が期待できる。
- ・播種期の前進化により、播種後降雨被害が発生し再播種が必要な場合も適期内に播種が完了でき、また、梅雨明け後播種での乾燥による出芽不良による減収を回避できることで収量安定につながり農家所得向上が期待できる。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : A</p> <p>大豆は、これからの地域担い手である集落営農組織の基幹作物である。収量性を向上させることで、大豆から得られる所得向上の効果は高く、組織を維持発展していくうえでも技術開発の必要性は高い。</p> <p>・効率性 : A 6月から7月までの播種期を2年分設定し、降雨により圃場準備ができないことも想定して、計画どおりに播種を実施できるように降雨対策を立てており、効率性は高い。</p> <p>・有効性 : A 収量増(107kg/10a 200kg/10a)により県全体で1億8千万円の経済効果が試算されており有効性は高い。</p> <p>・総合評価 : A 早播き摘芯技術を大豆の作付体系に導入できれば、播種期の幅が広がり、これまでより高い収量レベルでの安定生産が可能となる。大豆は多収とすることで高い収益が得られる作物であり、経営体での高い所得向上効果が期待できる。</p>	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : A</p> <p>大豆栽培は、集落営農の維持・発展のための重要な作物の一つである。しかし、全国的に収量が低下しており、生産現場における収量を増加させる本研究の必要性は高く、研究を進め成果をあげることを期待する。</p> <p>・効率性 : A 6月からの播種を6水準に分け、そこでの開花期の予測、摘芯最適時期の解明、生育量などを明らかにすることとしており、梅雨期を回避する栽培技術としてマニュアル化が可能と思われるが、さらに効率性を上げるために、現地実証試験において生産現場と連携した研究が必要と思われる。</p> <p>・有効性 : A 生産現場における実用性は高いと考えられる。一方大豆の高品質、多収を実現するためには、播種時期に加え圃場の排水性や土壌水分など様々な技術的対応が必要であり、効果的に現場への普及を図るために、本研究成果の単品技術を含めた総合的な技術のパッケージ化の検討が必要であると思われる。</p> <p>・総合評価 : A 生産現場のニーズを把握しており、本研究に取り組む必要性は高い。効果的な普及を図るために、技術のパッケージ化、研究と平行した現地実証試験の実施の検討が必要であると思われる。</p>
途	<p>対応</p>	<p>対応 28年から現地でも本技術を含めた大豆栽培の検討を開始しており現地と連携して総合的な技術のパッケージ化を目指す。</p>
中	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
途	<p>対応</p>	<p>対応</p>

<p>事後</p>	<p>(2年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性:A 大豆は、集落営農組織の基幹作物に変わりなく、収量性向上及び経営体あたり的大豆作付規模の拡大による所得向上の効果は高く、組織を維持発展していくうえでも早播摘芯栽培技術の必要性は高い。</p> <p>・効率性:A 梅雨期に播種を行うため試験においては、圃場にシートを敷設し降雨対策を行ない実施し計画どおりの試験実施ができた。また、有効性が確認されたため、H30年度より振興局において展示圃を実施など、生産地と連携して研究を行った。</p> <p>・有効性:A 6月の早播により苗立、初期生育が安定するため、令和元年度で約60haの取り組みがあるなど有効性は高い</p> <p>・総合評価:A 早播摘芯技術を大豆の作付体系に導入することで、播種期の幅が広がり、規模拡大が期待できる他、播種期の前進化により、播種後降雨被害が発生し再播種が必要な場合も適期内に播種が完了でき、また、梅雨明け後播種での乾燥による出芽不良による減収を回避できることで収量安定につながり農家所得向上に貢献できる。</p>	<p>(2年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性:A 大豆は集落営農組織の基幹作物であり、大豆の収量・品質の低迷を打破するために、播種期の前進化と摘芯による倒伏軽減を組み合わせた安定生産技術の必要性は高い。</p> <p>・効率性:A JAや普及組織と連携して現地実証試験を実施して普及を図ったほか、簡易摘芯機については県単事業で開発された機械を活用するなど効率的に取り組みされた。</p> <p>・有効性:A 6月の早播と摘芯を組み合わせた本技術が倒伏抑制に明確な効果をもたらし、検査等級を高める傾向も示されたことは高く評価できる。今後、実証試験の結果も踏まえ、本技術が生産現場へ普及することを期待する。</p> <p>・総合評価:A 本技術の普及により、収量安定と栽培面積の拡大が図られ、農家の所得向上が期待できる。現場への普及の際は、他の技術要素も含めた総合的な多収技術として普及していただきたい。</p>
<p>対応</p>	<p>対応</p>	<p>各産地で実証試験を実施しながら、雑草対策等他の減収要因も含め現地と連携しながら普及を図って行く。</p>